

12 of 14 DOCUMENTS

COPYRIGHT: 1990, JPO &amp; Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

02126381

May 15, 1990

## UNEVEN PATTERN DISCRIMINATING SENSOR

INVENTOR: IWATA KOZO; KABASHIMA SHIROU

APPL-NO: 63280163

FILED-DATE: November 5, 1988

ASSIGNEE-AT-ISSUE: NEC KANSAI LTD

PUB-TYPE: May 15, 1990 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: G 06K009#0

IPC ADDL CL: A 61B005#117, G 06F015#64

CORE TERMS: layer, fingerprint, finger, emitting, electrode, voltage, sensor, impressed, transparent, projection, detected, emitted, touches, emits

## ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To collate a fingerprint even when the surface of a light emitting body layer is slightly dirty by emitting light by means of the light emitting layer part which the projection of the fingerprint makes contact with, and displaying the fingerprint since a part where the voltage of the light emitting body layer of a sensor is applied emits the light.

CONSTITUTION: When the voltage is impressed on a transparent electrode 14 of a sensor 10 and a finger 1 is placed on the top face of a light emitting body layer 15, the voltage is impressed to a layer 15 between a projection 3a of the fingerprint of the finger 1 as one electrode and an electrode 14, and the part where the voltage is impressed emits the light. The emitted light passes through the electrode 14 and a transparent substrate 13, further passes through a lens 12, collide on a CCD sensor 11, and it is detected here. The detected fingerprint is collated with the fingerprint registered beforehand by a discriminator (not shown in a figure), and discriminated from it. When the finger 1 touches the layer 15 of the sensor 10, though a current flows through the finger 1, since the current is extremely weak, it is no problem. Further, when the finger 1 touches the layer 15, since the light is emitted, the strong push of the finger 1 is prevented.

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-126381

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月15日

G 06 K 9/00  
A 61 B 5/117  
G 06 F 15/64

G

8419-5B

7831-4C

A 61 B 5/10

3 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 凹凸模様識別センサ

⑯ 特 願 昭63-280163

⑰ 出 願 昭63(1988)11月5日

⑱ 発 明 者 岩 田 孝 造 滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号 関西日本電気株式会社  
内

⑲ 発 明 者 樺 嶋 史 朗 滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号 関西日本電気株式会社  
内

⑳ 出 願 人 関西日本電気株式会社 滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 江 原 省 吾

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

凹凸模様識別センサ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 透明基板と、透明基板上に形成した透明電極と、蛍光体を高誘電体物質中に埋設して、前記透明電極上に設けた発光体層と、透明電極へ電圧を印加する電源とで構成したことを特徴とする凹凸模様識別センサ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、凹凸模様を識別して表示するセンサに関するもので、特に人体の指紋の識別に好適なセンサに関するものである。

(従来技術)

個人の識別方法として、従来から暗証番号を用いたカードによる識別が行われているが、暗証番号は使用者が任意に定めるものであり、カードも人工的に作成するものであるから、個人の識別方法としては完全ではなかった。そのた

め、個人の識別が厳格に要求される場合には、その人の目の網膜や指の指紋による識別が行われている。

指紋を識別する方法としては、第3図及び第4図に示す様に、透明なガラス(2)上に指(1)を載せ、ガラス(2)の斜め下方から光(5)を照射し、指(1)の指紋の凹凸(3)による反射光量の違いによって指紋を表示し、これをCCDセンサ(4)にて検知し、検知した指紋と予め登録してある指紋とを照合して識別する方法が行われている。

(発明が解決しようとする課題)

上記方法では指(1)をガラス(2)に載せたときの力の入れ具合によって、指紋の凹凸(3)が変化し、極端な場合には凹凸(3)が無くなって指紋を検知できないことがあり、微妙な操作が要求される。またガラス(2)の屈折を利用しているため、ガラス(2)の表裏面を常にきれいにしておかなければならず、特に指(1)で触れる表面は、検出毎に指紋を拭か

ねばならず、作業が面倒であった。

この発明は、面倒な操作を必要とせず、簡単に指紋等の凹凸模様を検出できるセンサを提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この発明におけるセンサは、透明基板と、透明基板上に形成した透明電極と、蛍光体を高誘電体物質中に埋設して、前記透明電極上に設けた発光体層と、透明電極へ電圧を印加する電源とで構成したものである。

〔作用〕

上記構造のセンサは、電圧を印加した部分の発光層のみが発光する。従って指を発光体層に触れさせれば、その指紋の凸部と透明電極とで電圧が印加された部分が発光し、指紋を検出できる。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を第1図及び第2図を参照して説明する。第2図において、(10)はセンサ、(11)はCCDセンサ、(12)はセ

ンサを通り、さらにレンズ(12)を通過してCCDセンサ(11)に当たり、ここで検出される。検出された指紋は判別機(図示せず)にて予め登録されている指紋と照合されて、識別される。

上記センサ(10)は発光体層(15)に指(1)が触れると、指(1)に電流が流れるが、この電流は非常に弱いので何ら問題はない。また指(1)が触れると発光するので、指(1)を押付けすぎることがなく、確実に指紋を検出できる。

尚、上記センサ(10)は指紋以外にも、導電物であればその凹凸を検出できる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、センサの発光体層の電圧を印加した部分が発光するので、指紋の識別に使用すると、指紋の凸部が接触した発光層の部分が発光して指紋を表示するので、指紋の照合による識別を簡単に行うことができる。しかも、発光体層の表面が多少汚れていても、検出が可能で煩雑な作業から解放される。

ンサ(10)から発せられた光像をCCDセンサ(11)へ投影するレンズである。

上記センサ(10)は、第1図に示す様に、ガラス等で形成した透明基板(13)の上面に透明な導電物質で形成した透明電極(14)を塗布し、透明電極(14)上に発光体層(15)を形成したものである。発光体層(15)は多数の蛍光体を、高誘電体物質をバインダーとして埋込んだものである。(16)はセンサ(10)の透明電極(14)に電圧を印加する電源で、例えば150Vで周波数1kHzの電圧を印加する。尚、発光体層(15)の上面は、必要に応じて透明な保護膜(図示せず)を形成する。

センサ(10)の透明電極(15)に電圧を印加した状態で発光体層(15)の上面に指(1)を載せると、指(1)の指紋の凸部(3a)を一方の電極としてこれと透明電極(15)とで発光体層(15)に電圧が印加され、電圧が印加された部分(指紋のパターン)が発光する。そして発光した光は、透明電極(14)及び透明基板(13)

4. 図面の簡単な説明

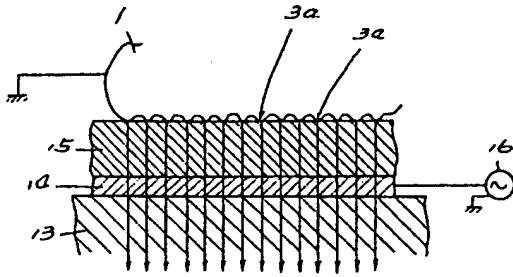
第1図に本発明に係るセンサの拡大断面図、第2図はセンサを用いた識別装置の概略図である。

第3図は従来の識別装置を示す概略図、第4図はそのセンサ部の拡大図である。

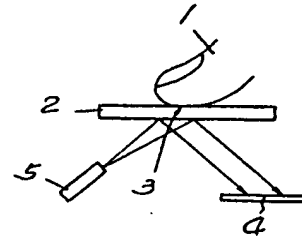
(10) ……センサ、 (13) ……透明基板、  
(14) ……透明電極、 (15) ……発光体層、

特 許 出 願 人 関西日本電気株式会社  
代 理 人 江 原 省 吾

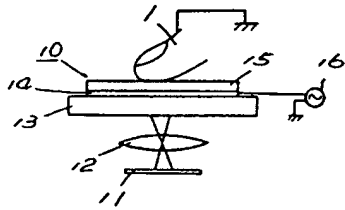
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図

